

25. 6. 2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 6 月 1 8 日 .
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 7 2 9 3 5
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 1 7 2 9 3 5]

出 願 人 本 田 技 研 工 業 株 式 会 社
Applicant(s):

REC'D 19 AUG 2004

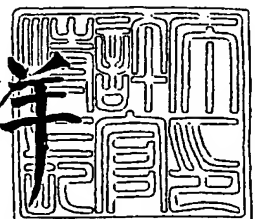
VLS J PCT

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 8 月 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川 洋



【書類名】 特許願

【整理番号】 PCX17493HE

【提出日】 平成15年 6月18日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B23K 9/00
B23K 37/00

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県狭山市新狭山 1 - 1 0 - 1 ホンダエンジニアリング株式会社内

【氏名】 茶原 宏司

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県狭山市新狭山 1 - 1 0 - 1 ホンダエンジニアリング株式会社内

【氏名】 久寿米木 健二

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県狭山市新狭山 1 - 1 0 - 1 ホンダエンジニアリング株式会社内

【氏名】 北村 長久

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県狭山市新狭山 1 - 1 0 - 1 ホンダエンジニアリング株式会社内

【氏名】 東 隆博

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077665

【弁理士】

【氏名又は名称】 千葉 剛宏

【選任した代理人】

【識別番号】 100116676

【弁理士】

【氏名又は名称】 宮寺 利幸

【選任した代理人】

【識別番号】 100077805

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐藤 辰彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001834

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9711295

【包括委任状番号】 0206309

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書**【発明の名称】**

溶接トーチ

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

板状の素材から形成されるホイールリムとホイールディスクとを接合してホイールを形成する溶接ロボットに装着される溶接トーチであって、

前記溶接トーチは、前記溶接ロボットのヘッド部によって回転自在に支持されるとともに、該溶接トーチには、前記ホイールを取り出すための把持手段が備えられ、

前記把持手段は、前記溶接ロボットの前記ヘッド部の回転軸線に対して交差する方向に延在することを特徴とする溶接トーチ。

【請求項 2】

請求項 1 記載の溶接トーチにおいて、

前記把持手段は、前記ホイールのボルト孔またはハブ孔を介して該ホイールを把持するクランプ部を備えることを特徴とする溶接トーチ。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、板状の素材から形成されるホイールリムとホイールディスクとを接合する溶接トーチに関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来から、自動車等のタイヤホイール（以下、単にホイールという。）として、板状の素材から円筒状に形成されたリム（rim）と円盤状に形成されたディスク（disk）とを組み合わせ、溶接により接合した 2 ピースホイールが広く用いられている。

【0003】

この種の 2 ピースホイールとして、例えば、図 11 に示すホイール 1 を挙げる

ことができる。このホイール1は、鋼や軽合金の展伸材をロール成形したリム2に、リム2と同種の展伸材をプレス成形したディスク3を嵌入してなり、アーク溶接によって一体に組み立てられる。このアーク溶接による接合の際には、ホイール1を所定の角度（この場合、水平方向に対して 30° ）に傾斜させ、溶接トーチ5のねらいを溶接ワイヤ6の直径分程度ディスク3側へ寄せ（図11のW寸法）、さらに溶接用の電流、電圧および溶接トーチ5の移動速度をリム2とディスク3の板厚に応じて調整することによって、溶接溶け込み7をリム2の板厚の約10～30％に形成するようにしている（例えば、特許文献1参照）。

【0004】

【特許文献1】

特開平5-58103号公報（段落【0009】、図2、図3）

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、アーク溶接によって一体に組み立てられたホイール1は、例えば、溶接機の回転テーブル等から取り出され、検査工程等の後工程に搬送する必要がある。

【0006】

本発明は、前記の取り出しおよび搬送に関連してなされたものであり、ホイールを取り出すための把持手段を備えて、装置を簡素化するとともに、ホイールの生産効率を向上させることが可能な溶接トーチを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る溶接トーチは、板状の素材から形成されるホイールリムとホイールディスクとを接合してホイールを形成する溶接ロボットに装着される溶接トーチであって、前記溶接トーチは、前記溶接ロボットのヘッド部によって回転自在に支持されるとともに、該溶接トーチには、前記ホイールを取り出すための把持手段が備えられ、前記把持手段は、前記溶接ロボットの前記ヘッド部の回転軸線に対して交差する方向に延在することを特徴とする。

【0008】

本発明に係る溶接トーチによれば、ホイールを取り出すための把持手段が溶接トーチに備えられているので、溶接トーチが装着される溶接ロボットを共通化することができる。その結果、溶接ロボットを簡素化することが可能になるとともに、該溶接ロボットが設置される溶接システムの省スペース化を図ることができる。

【0009】

また、把持手段が、溶接ロボットのヘッド部の回転軸線に対して交差する方向に延在しているので、溶接トーチの接合作業と、把持手段の取り出し作業とによる相互の干渉等を阻止することができる。その結果、このような相互の干渉等による溶接システムの中断が回避されるので、ホイールの生産効率を向上させることができる。

【0010】

この場合、前記把持手段は、前記ホイールのボルト孔またはハブ孔を介して該ホイールを把持するクランプ部を備えている。これにより、ホイールを取り出す際に、人手作業に頼ることがなく、かつ他の補助部材や工具等を設ける必要がないので、溶接ロボットをより一層簡素化することが可能になるとともに、ホイールの生産効率をより一層向上させることができる。

【0011】

【発明の実施の形態】

本発明に係る溶接トーチについて好適な実施の形態を挙げ、添付の図面を参照しながら以下詳細に説明する。

【0012】

図1は、本実施の形態に係る溶接トーチ10が適用される溶接システム12の概略斜視説明図であり、図2は、溶接トーチ10を用いた溶接によってホイールリム14とホイールディスク16とが接合され、一体に形成されるホイール18の縦断面説明図である。

【0013】

先ず、図2を参照しながらホイール18について説明する。このホイール18は、板状の素材、例えば、アルミニウム合金等の軽合金材や鋼材等からなり、プ

レス工法や鍛造工法等により前記素材を成形することによって円筒状に形成されるホイールリム 14 と、円盤状に形成されるホイールディスク 16 とを有する。

【0014】

ホイールリム 14 は、その両側の周縁部が立設されたフランジ部 14 a と、フランジ部 14 a の内側に図示しないタイヤのビード部が嵌合されるビードシート部 14 b と、ビードシート部 14 b に形成されたハンプ部 14 c と、ホイール 18 の中心軸線 P に指向して凹んだウエル部 14 d とを有する。このウエル部 14 d のホイールディスク 16 側の側部には、図示しないエアバルブが装着されるエアバルブ孔 14 e が設けられる。

【0015】

一方、ホイールディスク 16 は、図示しないハブに固定するためのハブ孔 20 と、ハブ孔 20 の外側に、ホイールディスク 16 の円周方向に沿って等間隔に配置された複数のボルト孔 22 とを有する。このボルト孔 22 には、図示しないナットとの共働によりホイールディスク 16 を前記ハブに締結するための図示しないハブボルトが挿通される。なお、ボルト孔 22 の周りには、前記ハブの締結面側に指向して隆起した周縁部 22 a が形成されている。

【0016】

また、ホイールディスク 16 は、その周縁部 16 a の内側に、ホイールディスク 16 の円周方向に沿って等間隔に配置された複数の飾り孔 24 を有する。この飾り孔 24 は、意匠の観点からの装飾性を有するとともに、前記ハブに隣接する図示しないブレーキドラム、あるいはブレーキディスクから発生する摩擦熱を放出するための機能も有する。

【0017】

図 2 から容易に諒解されるように、ホイールリム 14 のウエル部 14 d の内側面に、ホイールディスク 16 の周縁部 16 a が、例えば、圧入により嵌挿され、溶接（MIG 溶接等）によって接合部位 26 が形成されてホイール 18 が構成される。

【0018】

次に、前記溶接トーチ 10 が適用される溶接システム 12 について説明する。

【0019】

図1に示すように、溶接システム12は、ホイールリム14にホイールディスク16を嵌挿した圧入品30が、例えば、図示しない供給コンベア等を介して供給された後、位置決めして載置されるとともに、該圧入品30を傾斜させる載置・傾斜手段32と、溶接トーチ10が装着されるティーチング動作可能な多関節型のロボット（溶接ロボット）34と、溶接トーチ10を用いた溶接によって形成されたホイール18を、例えば、検査工程等の後工程に搬送するベルトコンベア等からなる搬送コンベア36とを有する。

【0020】

図3および図4に示すように、載置・傾斜手段32は、支持ブロック38を介して圧入品30（ホイール18）を支持する載置部40と、この載置部40が装着される基部41とを備える。

【0021】

図5～図7に示すように、載置部40には、支持ブロック38に圧入品30を載置する際に、ホイールディスク16のハブ孔20を介して案内するとともに、圧入品30を径方向に位置決めする嵌挿ブロック42と、ホイールディスク16のボルト孔22を介して、支持ブロック38上において圧入品30を周方向に位置決めする位置決めピン44とが備えられている。

【0022】

支持ブロック38は、前記ボルト孔22のそれぞれに対応させて周方向に複数配設されている。また、径方向に対向して配設された2つの支持ブロック38には、後述する把持手段102のクランプ部104に対応させるために、逃げ孔38aが形成されている。さらに、支持ブロック38の近傍には、圧入品30が支持ブロック38上に当接したかどうかを判定するための当接部位45aを有する検出シャフト45と、この検出シャフト45の当接部位45aとは反対側には、位置調節可能な被検出部材を検出するシャフト検出器が備えられている（図示せず）。

【0023】

嵌挿ブロック42は、上方側へと縮径するテーパ形状に形成されている。また

、嵌挿ブロック 42 には、その径方向に貫通するスリット 42 a が形成されており、このスリット 42 a には、互いに開閉動作することにより圧入品 30 を固定または解放する一対のクランプ 46、48 が配設されている。これらのクランプ 46、48 の先端は、略爪状に形成されている。

【0024】

クランプ 46、48 には、屈曲した長孔状の被ガイド孔 46 a、48 a がそれぞれ形成されており、この被ガイド孔 46 a、48 a には、前記支持ブロック 38 の下方側に固着されたガイドシャフト 50 が挿通されている。また、クランプ 46、48 は、例えば、エアシリンダ等からなるシリンダ 52 のロッド 53 の一端 53 a に連結ピン 54 を介して回転可能に連結され、シリンダ 52 の付勢によって進退動作される。すなわち、このシリンダ 52 による進退作用と、被ガイド孔 46 a、48 a に対するガイドシャフト 50 の案内作用とによって、クランプ 46、48 が進退動作されるとともに開閉動作される。

【0025】

シリンダ 52 のロッド 53 の他端 53 b には位置調節可能な被検出部材 53 c が備えられている。この被検出部材 53 c を検出することによって、シリンダ 52 の進退動作のストロークを調節する近接センサ等からなる一組のロッド検出器 56 a、56 b が、ロッド 53 の他端 53 b の近傍に備えられる。換言すると、シリンダ 52 のロッド 53 に対してロッド検出器 56 a、56 b の位置関係を調節することによって、圧入品 30 のホイールディスク 16 の板厚等による種類替えにも対応させることができる。このように構成することにより、前記種類替えを効率的に行うことが可能になる。

【0026】

なお、載置部 40 の近傍には、圧入品 30 の有無を検出する透過型センサ等からなる図示しないワーク検出器が備えられている。

【0027】

図 3 および図 4 に示すように、基部 41 は、筐体 70 と、この筐体 70 によって回転自在に支持される回転テーブル 72 とを備える。筐体 70 の内部にはサーボモータ等からなる図示しないモータが備えられており、このモータの回転付勢

によって回転テーブル 72 が回転動作される。この回転テーブル 72 上に前記載置部 40 が装着されており、従って、載置部 40 に載置された圧入品 30 は、前記モータの回転付勢によって回転動作されることになる。なお、筐体 70 上の回転テーブル 72 の近傍には、該回転テーブル 72 を回転方向に位置決めするため、ノックピン等を有する図示しない位置決め手段が備えられている。

【0028】

また、載置・傾斜手段 32 は、旋回することによって前記基部 41 とともに載置部 40 を傾斜させる傾斜部 80 を備えている。傾斜部 80 には、ブラケット 82 を介して基部 41 を旋回自在に支持する支軸 84 と、この支軸 84 を軸心にしてブラケット 82 とともに基部 41 を旋回動作させる油圧シリンダ等からなるシリンダ 86 とが備えられている。ブラケット 82 は、シリンダ 86 のロッド 88 の一端 88a に連結部材 90 を介して回転可能に連結されている。

【0029】

また、支軸 84 は、傾斜部 80 のメインフレーム 92 に固着されている。従って、載置部 40 に載置された圧入品 30 は、シリンダ 86 の付勢によって進退動作されるロッド 88 の進動作（矢印 X1 方向）によって上方側へと旋回、すなわち上方側へと傾斜されることになる。この場合、水平方向に対する傾斜角度 θ は、 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ が望ましく、 45° 程度が好適とされる（図 4 参照）。

【0030】

なお、傾斜部 80 は、ブラケット 82 が旋回動作する際に、ブラケット 82 の当接部位 82a が当接することによる衝撃を吸収するとともに、所定の傾斜位置においてブラケット 82 を位置決めするためのスプリング等を含む上側ストッパ 94a と、傾斜したブラケット 82 が通常位置（水平位置）に戻る際に、ブラケット 82 の当接部位 82b が当接することによる衝撃を吸収するとともに、所定の水平位置においてブラケット 82 を位置決めするためのスプリング等を含む下側ストッパ 94b とを備えている。これらの各ストッパ 94a、94b は、メインフレーム 92 に固着されている。また、シリンダ 86 は、ロッド 88 の進退動作に伴って旋回するブラケット 82 の円弧状軌跡に追従させるために、支持部材 96 によって回転自在に支持されている。

【0031】

図8～図10に示すように、溶接トーチ10はブラケット100を有し、このブラケット100を介してロボット34の最終段のアーム34aに支持されるヘッド部34bに装着されている。ヘッド部34bは、アーム34aに対して回転自在であり（図8中、矢印A方向）、従って、溶接トーチ10は、ヘッド部34bによって回転自在に支持されている。このブラケット100には、溶接トーチ10による接合作業が完了したホイール18を前記載置部40から取り出すための把持手段102が備えられている。この把持手段102は、ロボット34のヘッド部34bの回転軸線Bに対して交差する方向、例えば、直交する方向（図8中、矢印C方向）に延在している。

【0032】

把持手段102は、ホイール18のボルト孔22に挿入されることによってホイール18を把持する複数（例えば、2つ）のクランプ部104を備える。クランプ部104は、台座部106に連設されたエアシリンダ等からなるシリンダ108の一端に装着される。また、クランプ部104にはスリット104aが形成されており、このスリット104aには、シリンダ108の進退動作により、間隔を拡張することによって前記ボルト孔22を内側から把持または解放する一対の爪状部材105a、105bが配設されている。

【0033】

台座部106には、クランプ部104の爪状部材105a、105bによるホイール18のボルト孔22に対する把持力を調節するための調節部110が設けられている。この調節部110は、シリンダ108のロッド108aの他端側に備えられる位置調節可能な被検出部材110aと、被検出部材110aを検出する近接センサ等からなる一組のロッド検出器110bとを有する。

【0034】

ここで、前記ボルト孔22に対する把持力は、シリンダ108の付勢によるロッド108aの進退動作のストロークにより調節されるものである。すなわち、クランプ部104には、ロッド108aの進退動作に伴って、前記爪状部材105a、105bの拡張量を調節することが可能な図示しない機構が備えられてお

り、従って、ロッド108aの他端側における被検出部材110aの位置、特に、ロッド108aの進動作（図10中、矢印C1方向）の位置を調節すると、ロッド108aの進動作における停止位置が決定づけられることになる。これにより、ロッド108aの前記ストロークが調節され、ボルト孔22に対する前記把持力が調節される。このように調節部110を設けることにより、ホイールディスク16の板厚等による種類替えにも対応させることが可能になる。

【0035】

また、台座部106には、クランプ部104がホイール18に当接したことを検出するための検出部112が設けられている。この検出部112は、一端に当接部位112aを有する検出用シャフト112bと、検出用シャフト112bの他端に備えられる位置調節可能な被検出部材112cと、被検出部材112cを検出する近接センサ等からなる検出器114とを有する。このように、検出部112を設けることにより、クランプ部104がホイール18に当接して、ボルト孔22に挿入されたことを確実に検出することができる。

【0036】

なお、溶接システム12には、該溶接システム12を統括して制御する図示しない制御部が備えられている。

【0037】

次に、溶接システム12の動作とともに、圧入品30に対する接合作業について説明する。

【0038】

嵌挿ブロック42による案内作用と、該嵌挿ブロック42および位置決めピン44による位置決め作用とによって、圧入品30が載置部40の支持ブロック38に載置されると、前記のワーク検出器およびシャフト検出器から制御部に検出信号が出力される。これらの検出信号によって前記制御部から溶接システム12の各構成要素に向けて動作指令が出力され、溶接システム12の動作が開始される。

【0039】

先ず、シリンダ52の付勢によるロッド53の退動作（図7中、矢印Z1方向

）と、被ガイド孔 46a、48a に対するガイドシャフト 50 の案内作用とによってクランプ 46、48 が開動作され、載置部 40 に載置された圧入品 30 が支持ブロック 38 に固定される。

【0040】

次いで、シリンダ 86 の付勢によるロッド 88 の進動作（図 3 および図 4 中、矢印 X 1 方向）によってブラケット 82 が旋回動作される。この旋回動作に伴って、載置部 40 に載置された圧入品 30 が上方側へと旋回し、ブラケット 82 が上側ストッパ 94a に当接することによって、圧入品 30 が傾斜角度 θ に保持される。この場合、傾斜角度 θ は、 45° に設定すると好適である。

【0041】

次に、ロボット 34 の作動により、傾斜角度 θ に保持された圧入品 30 に向けて、溶接トーチ 10 が移動される。なお、溶接トーチ 10 の先端部は、ホイールリム 14 とホイールディスク 16 との接合部位 26 に向けて、略垂直方向から接近移動される（図 9 中、矢印 Z 1 方向）。

【0042】

そこで、前記位置決め手段による回転テーブル 72 の回転阻止が解放された後、傾斜角度 θ に保持された圧入品 30 は、基部 41 の内部に備えられた前記モータの回転付勢による回転テーブル 72 の回転動作に伴って、載置部 40 とともに回転される（図 3 および図 4 参照）。これと同時に、接合部位 26 には図示しない溶接棒あるいは溶接ワイヤが供給されるとともに、前記制御部に設定されている溶接条件による動作指令、例えば、溶接トーチ 10 に供給する溶接電流や前記モータに対する回転速度等の指令に基づいて、接合部位 26 に対する溶接が行われる。これにより、圧入品 30 からホイール 18 が得られる（図 9 参照）。

【0043】

前記接合部位 26 に対する溶接が完了すると、前記モータの回転付勢が停止され、載置部 40 とともにホイール 18 の回転が停止される。これと同時に、前記位置決め手段が作動されて回転テーブル 72 が回転方向の所定位置に位置決めされる。次いで、ロボット 34 の作動により、溶接トーチ 10 が前記とは逆方向に、接合部位 26 から離間移動される（図 9 中、矢印 Z 2 方向）。その後、把持手

段 102 が前記ホイール 18 のホイールディスク 16 に向けて接近移動され、把持手段 102 のクランプ部 104 が、ホイールディスク 16 のボルト孔 22 に挿入される（図 10 中、矢印 C1 方向）。

【0044】

ここで、検出部 112 は、クランプ部 104 がホイール 18 に当接して、ボルト孔 22 に挿入されたか否かを検出する。すなわち、検出部 112 の検出用シャフト 112b の当接部位 112a がホイールディスク 16 に当接し、検出器 114 が被検出部材 112c を検出すると、把持手段 102 の接近移動が停止される。そこで、シリンダ 108 の付勢によるロッド 108a の進動作（図 10 中、矢印 C1 方向）によって、クランプ部 104 の爪状部材 105a、105b が拡張され、ホイール 18 がボルト孔 22 によって把持される。

【0045】

次いで、シリンダ 52 が前記とは逆方向に付勢され（図 7 中、矢印 Z2 方向）、クランプ 46、48 が閉動作して、載置部 40 に載置されたホイール 18 の固定が解放される。この状態で、ロボット 34 の作動により、把持手段 102 が前記とは逆方向に離間移動される（図 10 中、矢印 C2 方向）。そして、ホイール 18 が載置部 40 から取り出され、搬送コンベア 36 に向けて移載される。これと同時に、シリンダ 108 が前記とは逆方向に付勢され、ロッド 108a の退動作によって（図 10 中、矢印 C2 方向）、クランプ部 104 の爪状部材 105a、105b が縮径され、ホイール 18 の把持が解放される。そして、搬送コンベア 36 上に移載されたホイール 18 は、例えば、検査工程等の後工程に搬送される（図 1 参照）。

【0046】

次に、シリンダ 86 が前記とは逆方向に付勢され（図 3 および図 4 中、矢印 X2 方向）、ブラケット 82 が下側ストッパ 94b に当接して、該ブラケット 82 とともに載置部 40 が通常位置に戻される。そして、溶接システム 12 は、次の圧入品 30 の供給まで待機する。これにより、溶接システム 12 による圧入品 30 に対する接合作業の 1 サイクルが完了する。

【0047】

以上説明したように、本実施の形態に係る溶接トーチ 10 によれば、接合作業が完了したホイール 18 を取り出すための把持手段 102 が溶接トーチ 10 に備えられているので、溶接トーチ 10 が装着されるロボット 34 を共通化することができる。その結果、ロボット 34 を簡素化することが可能になるとともに、ロボット 34 が設置される溶接システム 12 の省スペース化を図ることができる。

【0048】

また、把持手段 102 が、ロボット 34 のヘッド部 34b の回転軸線 B に対して交差する方向、特に直交する方向に延在しているので、溶接トーチ 10 の接合作業と、把持手段 102 の取り出し作業とによる相互の干渉等を阻止することができる。その結果、このような相互の干渉等による溶接システム 12 の中断が回避されるので、ホイール 18 の生産効率を向上させることができる。

【0049】

さらに、把持手段 102 は、ホイール 18 のボルト孔 22 を介して該ホイール 18 を把持するクランプ部 104 を備えているので、ホイール 18 を取り出す際に、人手作業に頼ることがなく、かつ他の補助部材や工具等を設ける必要がなくなり、ロボット 34 をより一層簡素化することが可能になるとともに、ホイール 18 の生産効率をより一層向上させることができる。

【0050】

また、載置部 40 の支持ブロック 38 に載置された圧入品 30 は、ホイールディスク 16 のハブ孔 20 を介して載置部 40 に備えられたクランプ 46、48 により固定される一方、溶接トーチ 10 による接合作業が完了したホイール 18 は、ホイールディスク 16 のボルト孔 22 を介して把持手段 102 に備えられたクランプ部 104 により把持されて、載置部 40 から取り出される。このように、ホイール 18（圧入品 30）を固定するための手段と、ホイール 18 を取り出すための手段とが分担されているので、効率的に載置部 40 から把持手段 102 にホイール 18 を受け渡すことが可能になる。その結果、ホイール 18 の生産効率をより一層向上させることができる。

【0051】

なお、本実施の形態では、圧入品 30 を載置部 40 の支持ブロック 38 に固定

する際に、ホイールディスク 16 のハブ孔 20 を利用し、一方、ホイール 18 を載置部 40 から取り出す際には、ホイールディスク 16 のボルト孔 22 を利用した場合を例示しているが、これに限定されるものではなく、例えば、圧入品 30 を載置部 40 の支持ブロック 38 に固定する際にボルト孔 22 を利用し、ホイール 18 を載置部 40 から取り出す際にハブ孔 20 を利用するように溶接システム 12 を構成してもよい。

【0052】

【発明の効果】

本発明によれば、以下の効果が得られる。

【0053】

すなわち、ホイールを取り出すための把持手段が溶接トーチに備えられているので、溶接トーチが装着される溶接ロボットを共通化することができる。その結果、溶接ロボットを簡素化することが可能になるとともに、該溶接ロボットが設置される溶接システムの省スペース化を図ることができる。

【0054】

また、把持手段が、溶接ロボットのヘッド部の回転軸線に対して交差する方向に延在しているので、溶接トーチの接合作業と、把持手段の取り出し作業とによる相互の干渉等を阻止することができる。その結果、このような相互の干渉等による溶接システムの中断が回避されるので、ホイールの生産効率を向上させることができる。

【0055】

さらに、前記把持手段は、前記ホイールのボルト孔またはハブ孔を介して該ホイールを把持する複数のクランプ部を備えているので、ホイールを取り出す際に、人手作業に頼ることがなく、かつ他の補助部材や工具等を設ける必要がなくなり、溶接ロボットをより一層簡素化することが可能になるとともに、ホイールの生産効率をより一層向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本実施の形態に係る溶接トーチが適用される溶接システムの概略斜視説明図で

ある。

【図 2】

前記溶接トーチを用いた溶接によって形成されるホイールの縦断面説明図である。

【図 3】

図 1 に示す溶接システムにおける載置・傾斜手段の斜視説明図である。

【図 4】

図 3 に示す載置・傾斜手段の部分断面説明図である。

【図 5】

図 4 に示す載置・傾斜手段における載置部の拡大断面説明図である。

【図 6】

図 5 に示す載置部の拡大斜視説明図である。

【図 7】

図 5 に示す載置部の要部拡大断面説明図である。

【図 8】

図 1 に示す溶接トーチに備えられる把持手段の拡大斜視説明図である。

【図 9】

図 8 に示す溶接トーチおよび把持手段の側面説明図である。

【図 10】

図 8 に示す溶接トーチおよび把持手段の他の側面説明図である。

【図 11】

特許文献 1 に係るホイールを接合する方法を示す要部断面説明図である。

【符号の説明】

10…溶接トーチ

12…溶接システム

14…ホイールリム

16…ホイールディスク

18…ホイール

20…ハブ孔

22…ボルト孔

30…圧入品

32…載置・傾斜手段

34…ロボット

38…支持ブロック

40…載置部

4 2 … 嵌挿ブロック

4 2 a … スリット

4 4 … 位置決めピン

4 6、4 8 … クランプ

5 2、8 6、1 0 8 … シリンダ

8 0 … 傾斜部

8 2、1 0 0 … ブラケット

1 0 2 … 把持手段

1 0 4 … クランプ部

1 0 5 a、1 0 5 b … 爪状部材

1 0 6 … 台座部

1 1 0 … 調節部

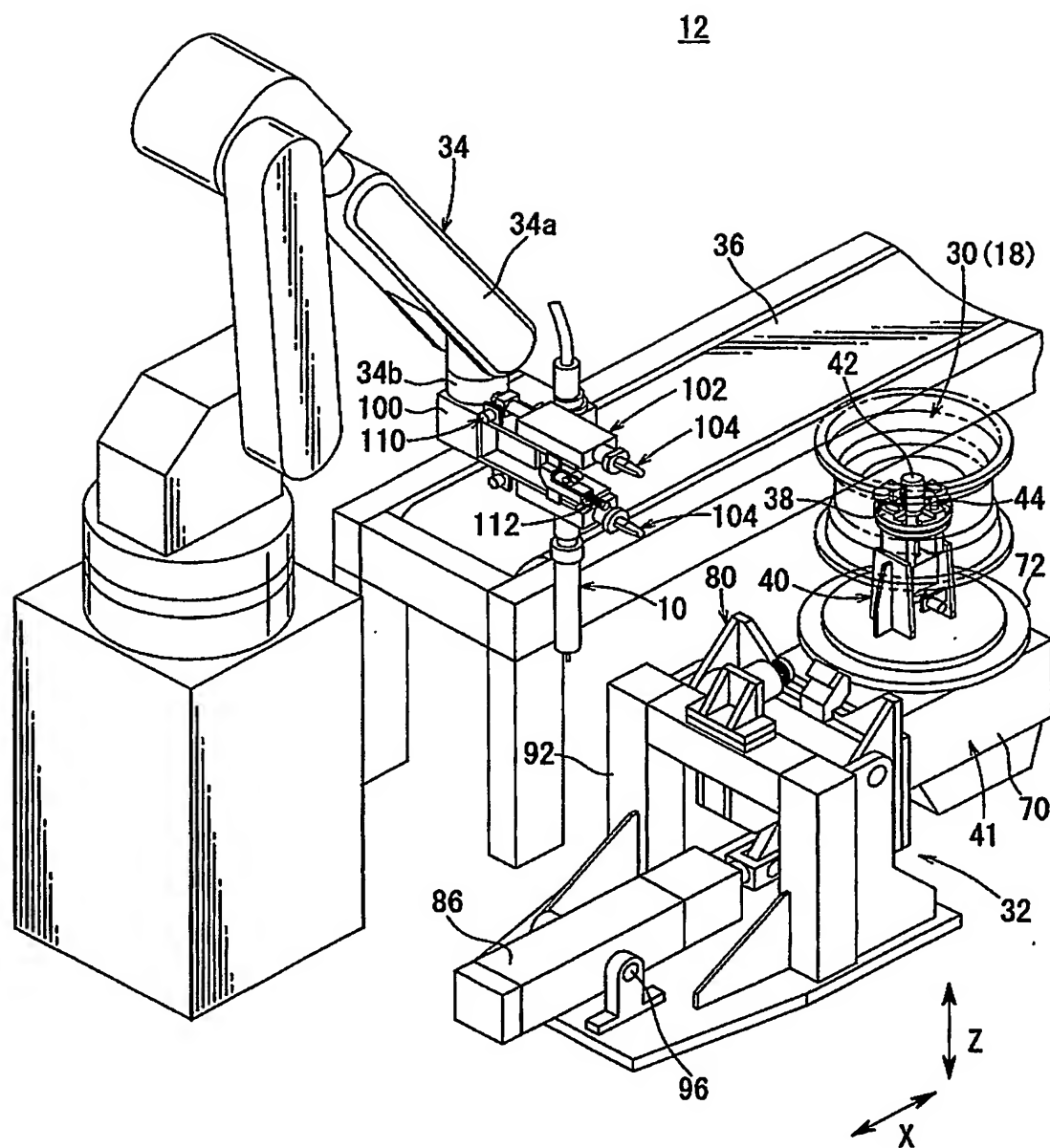
1 1 2 … 検出部

【書類名】

図面

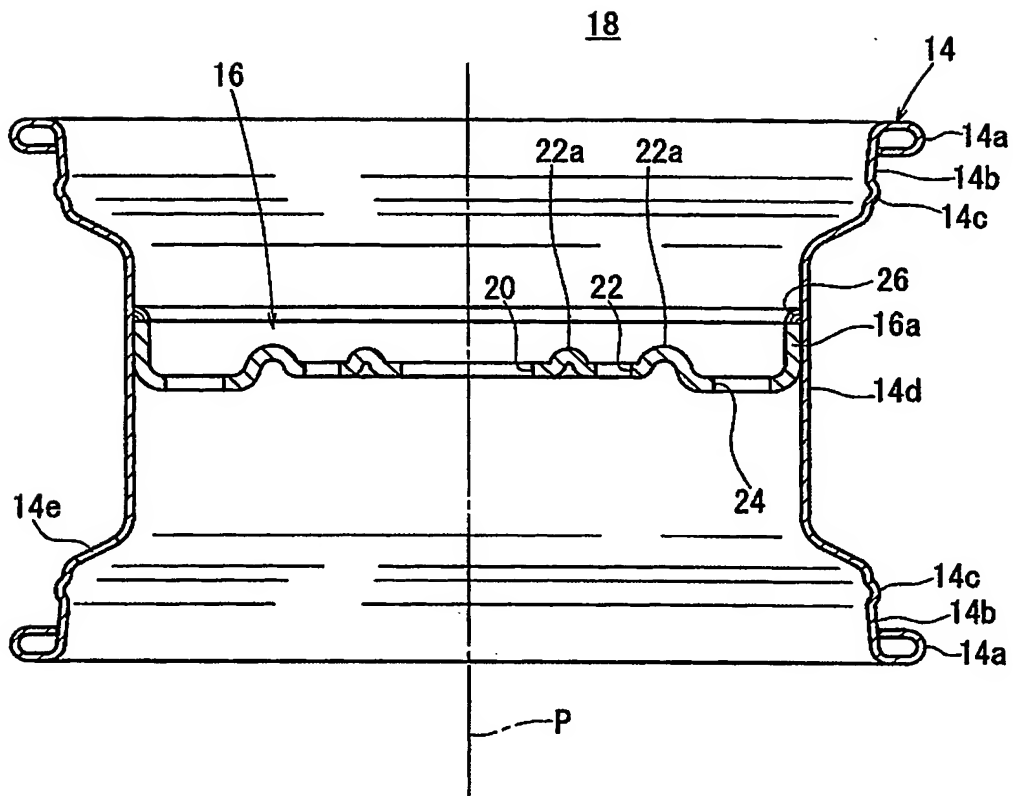
【図 1】

FIG. 1



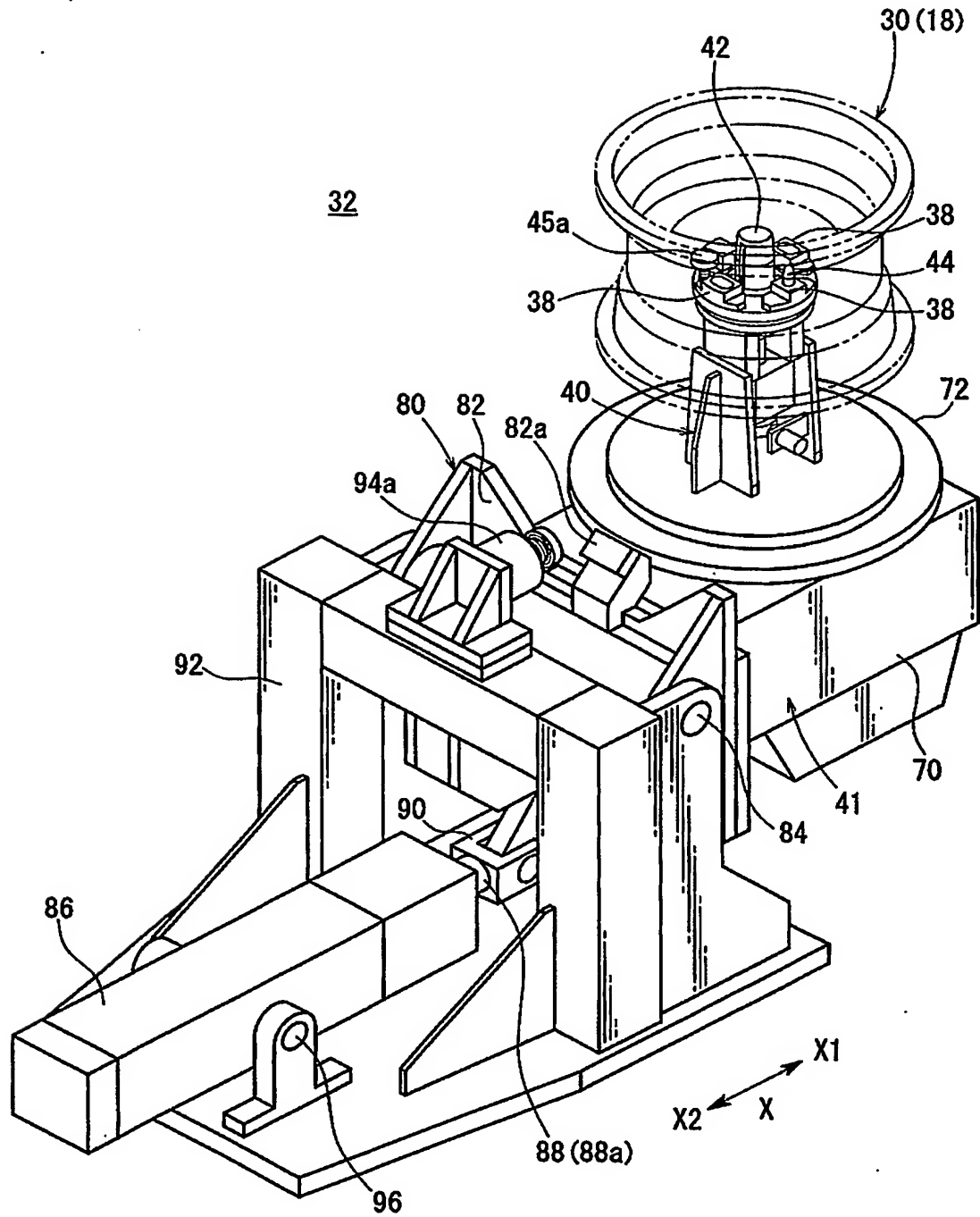
【図 2】

FIG. 2



【図 3】

FIG. 3



【図 4】

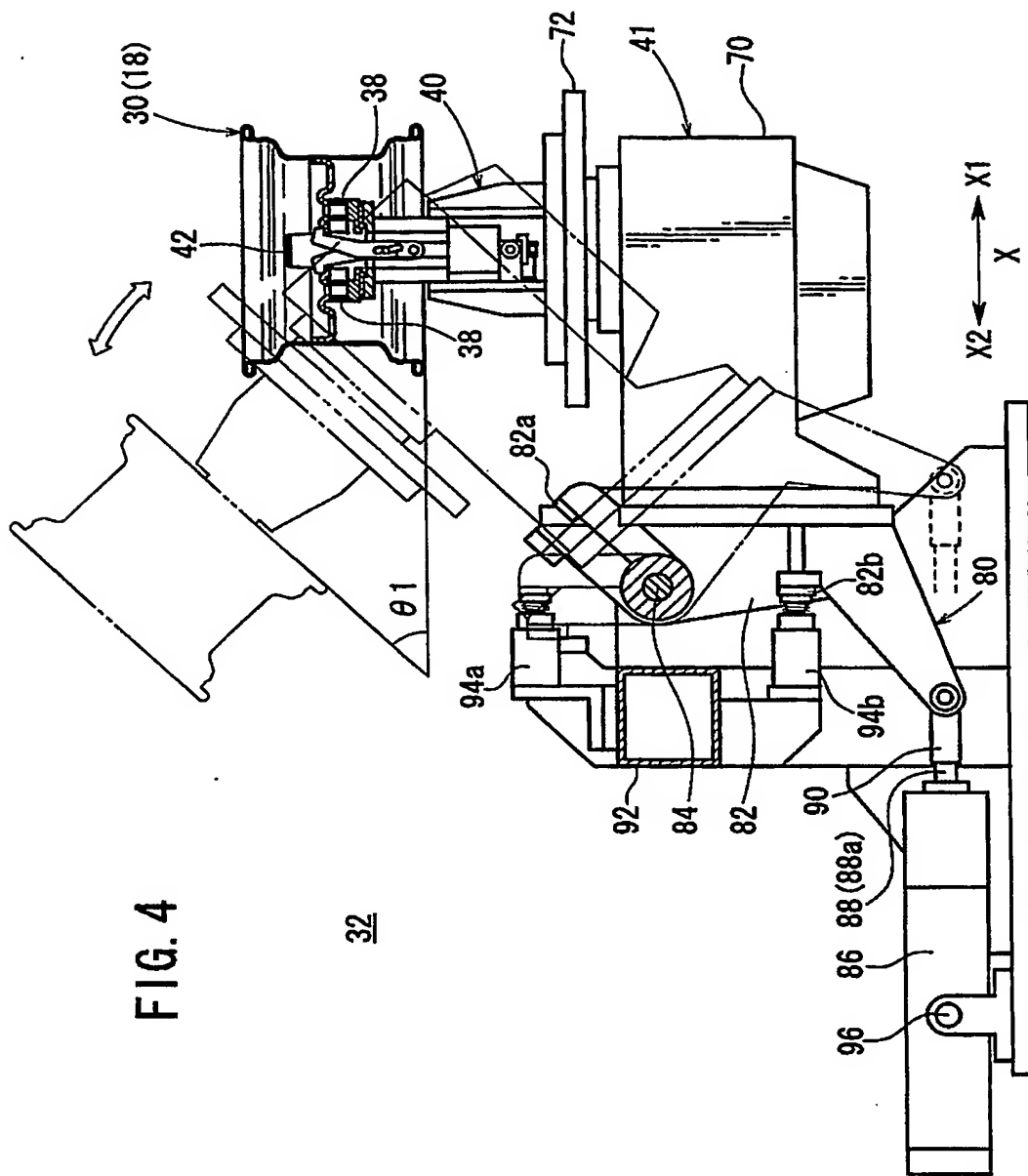
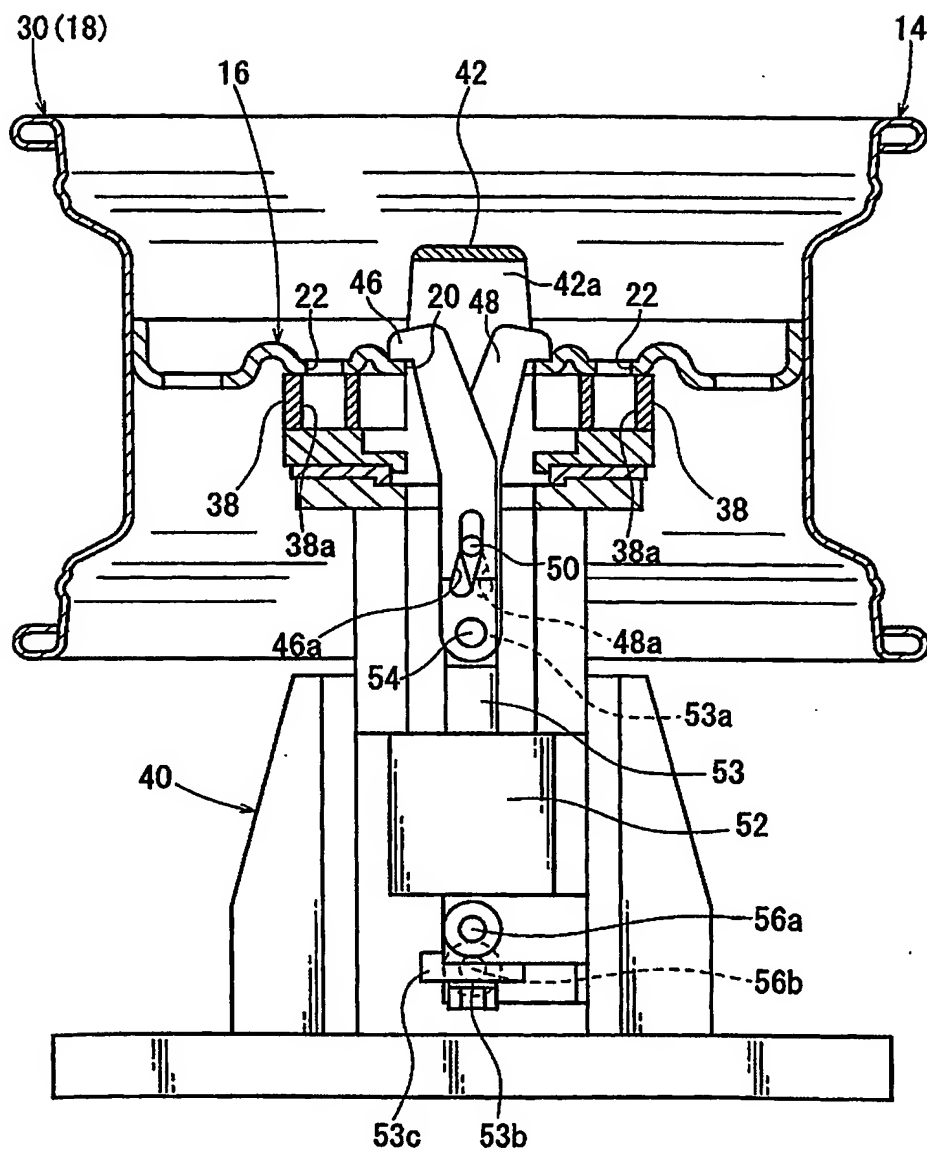


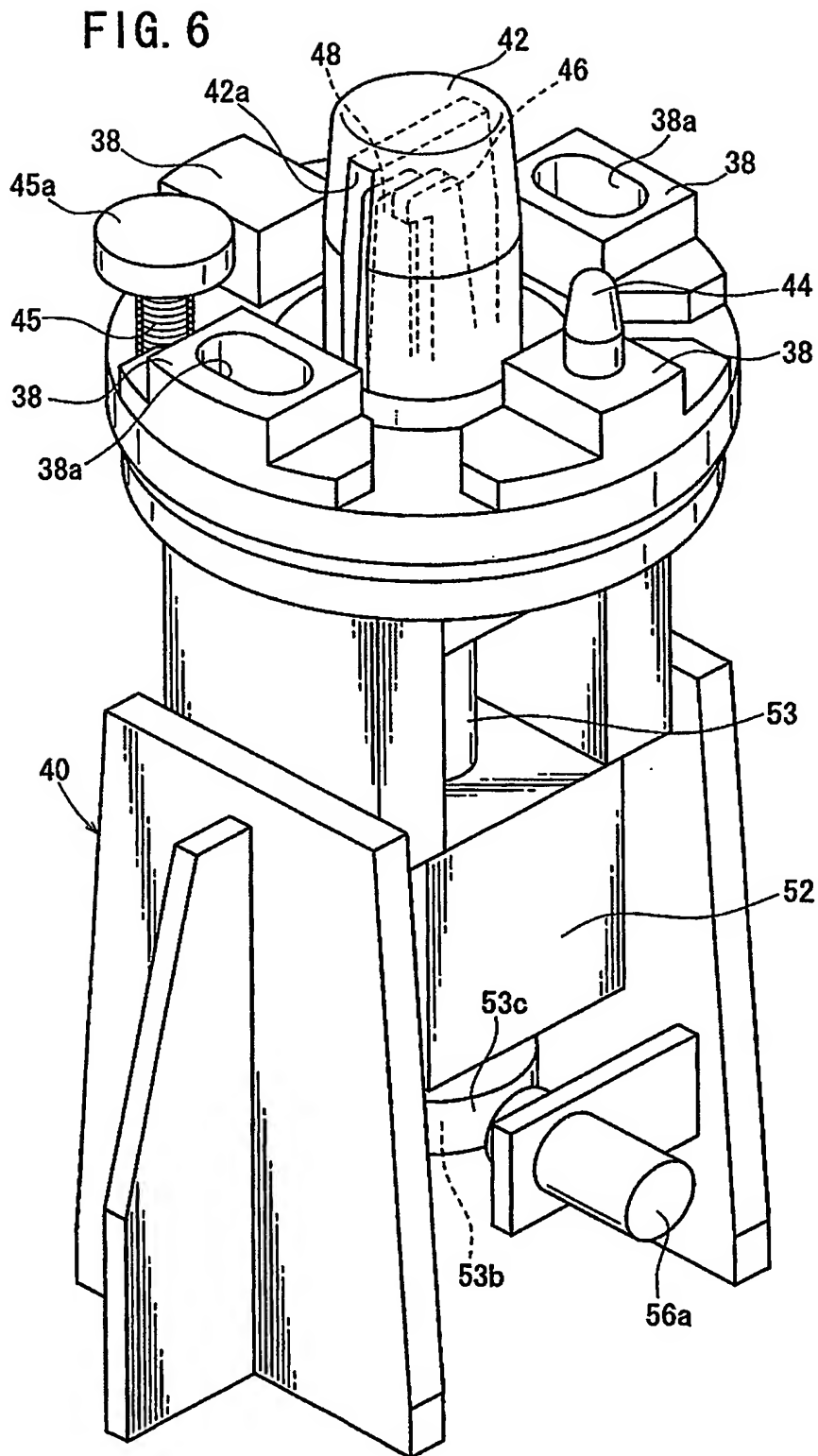
FIG. 4

【図 5】

FIG. 5

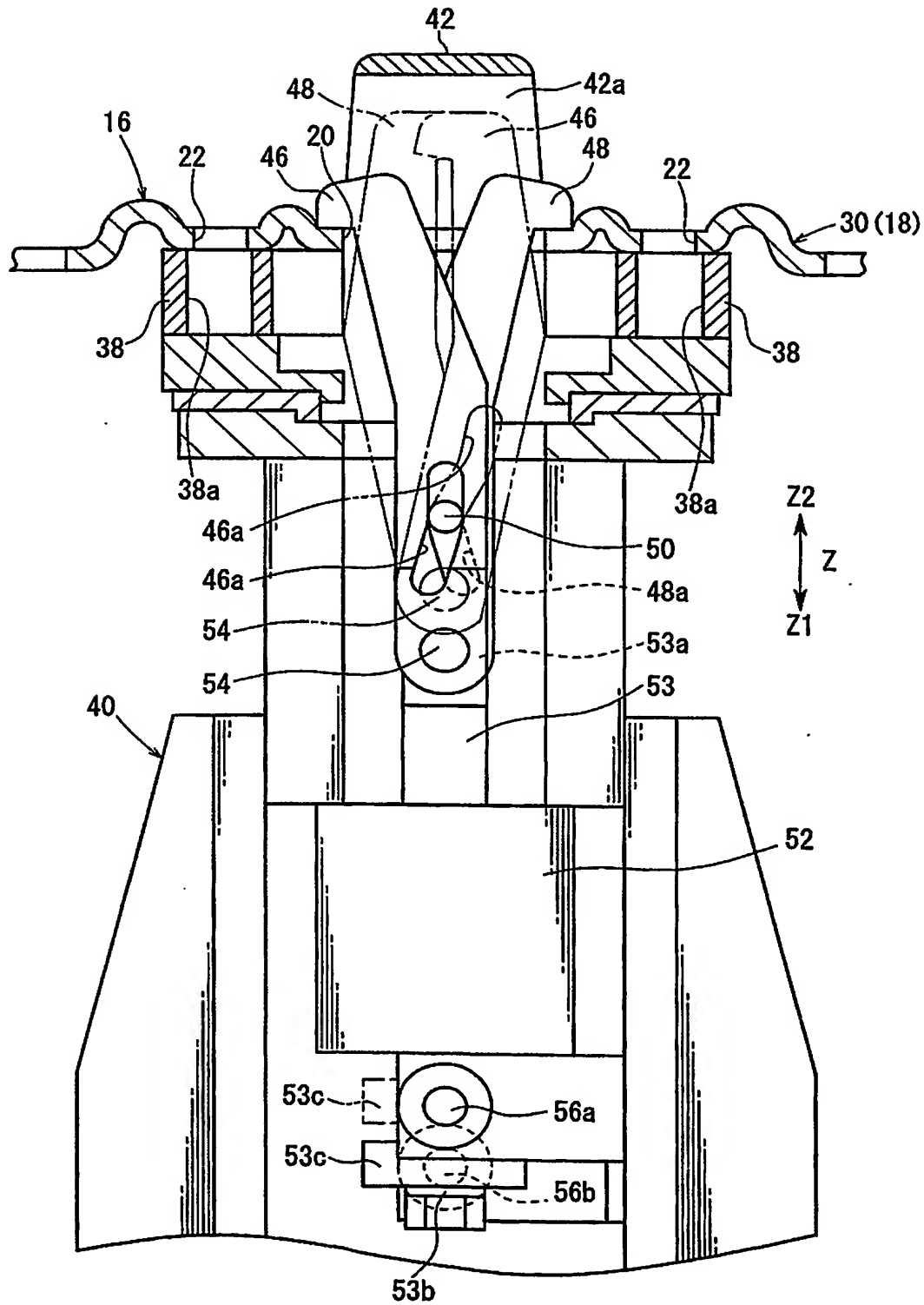


【図 6】

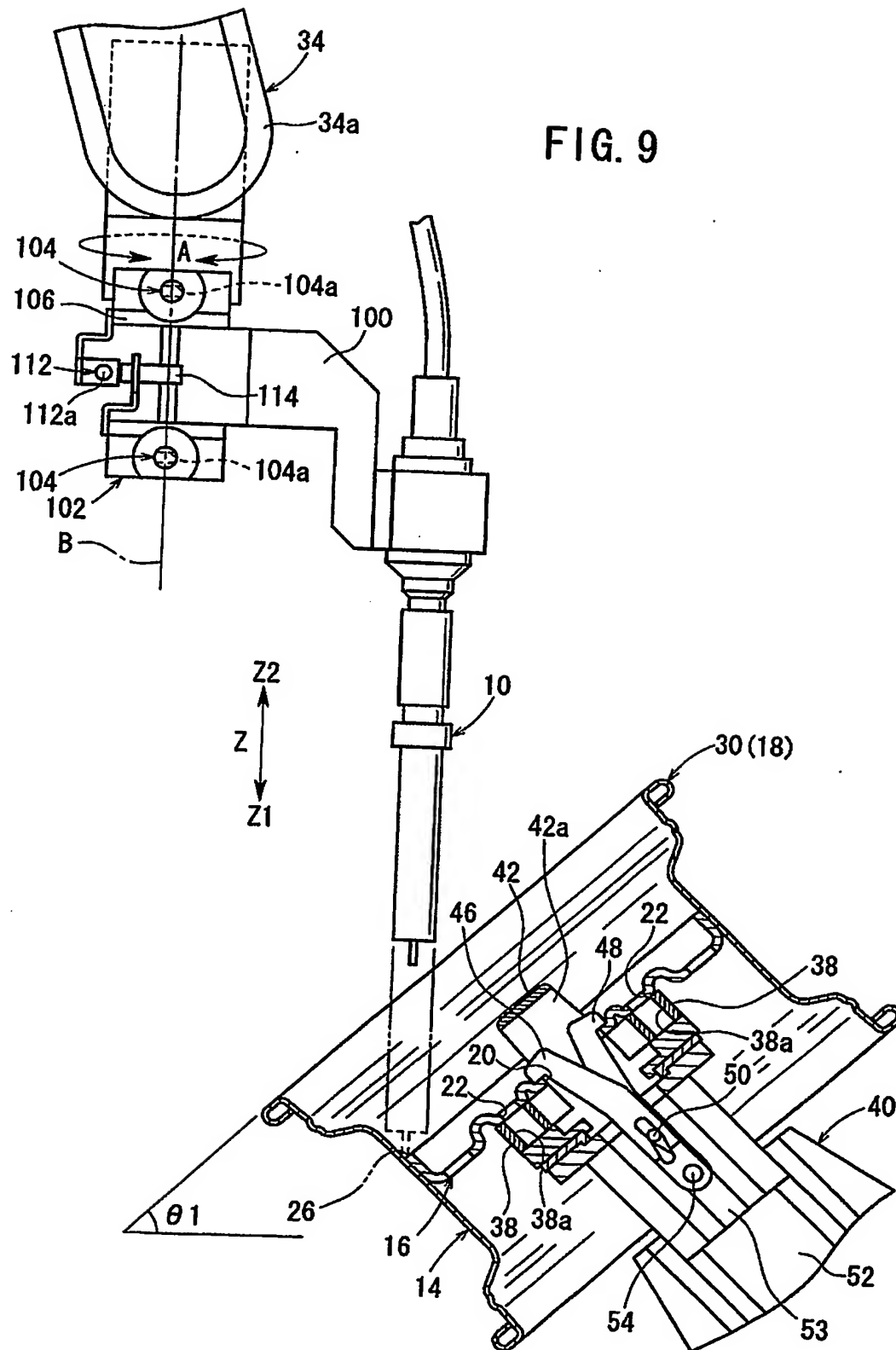


【図 7】

FIG. 7



【図 9】



【図10】

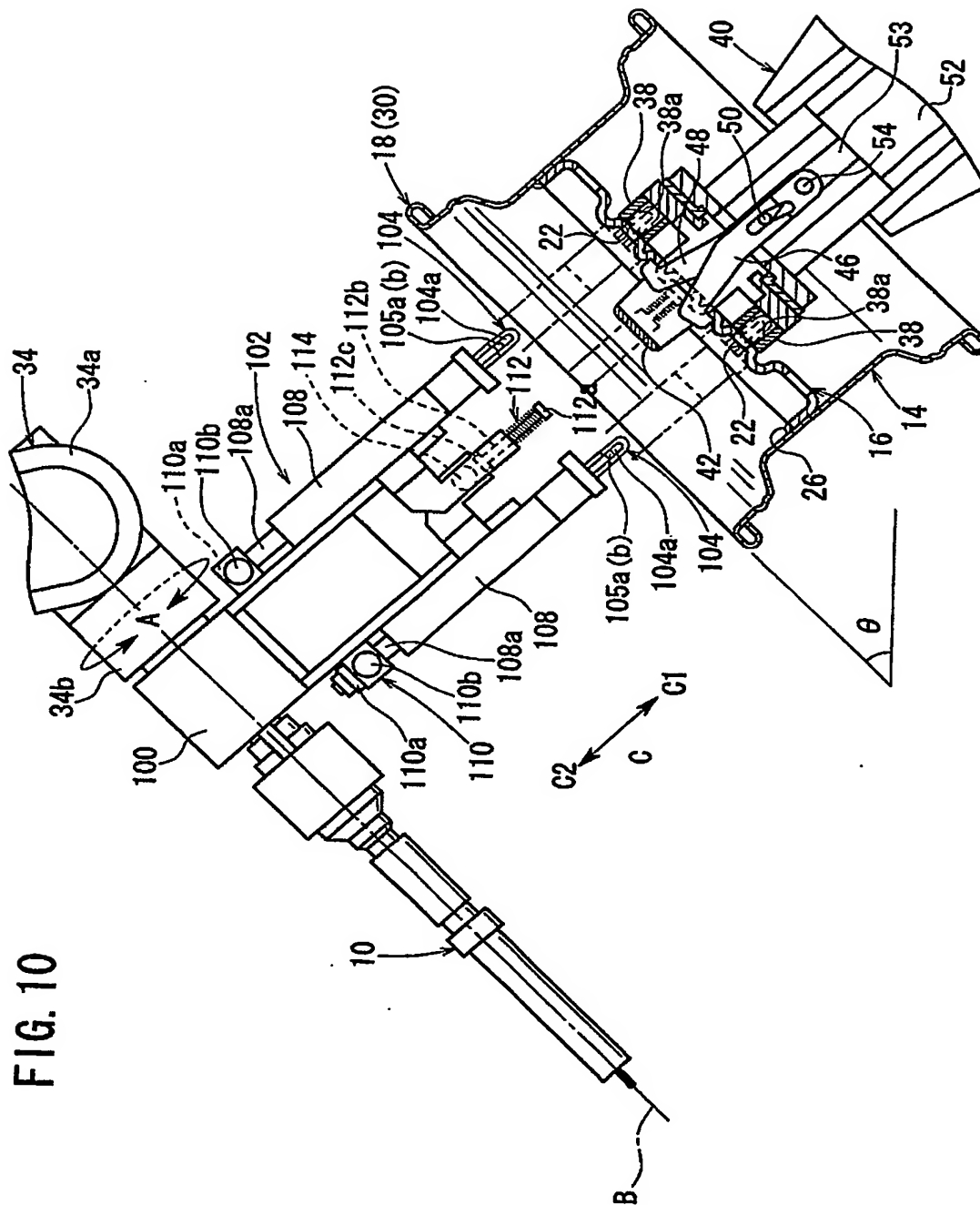
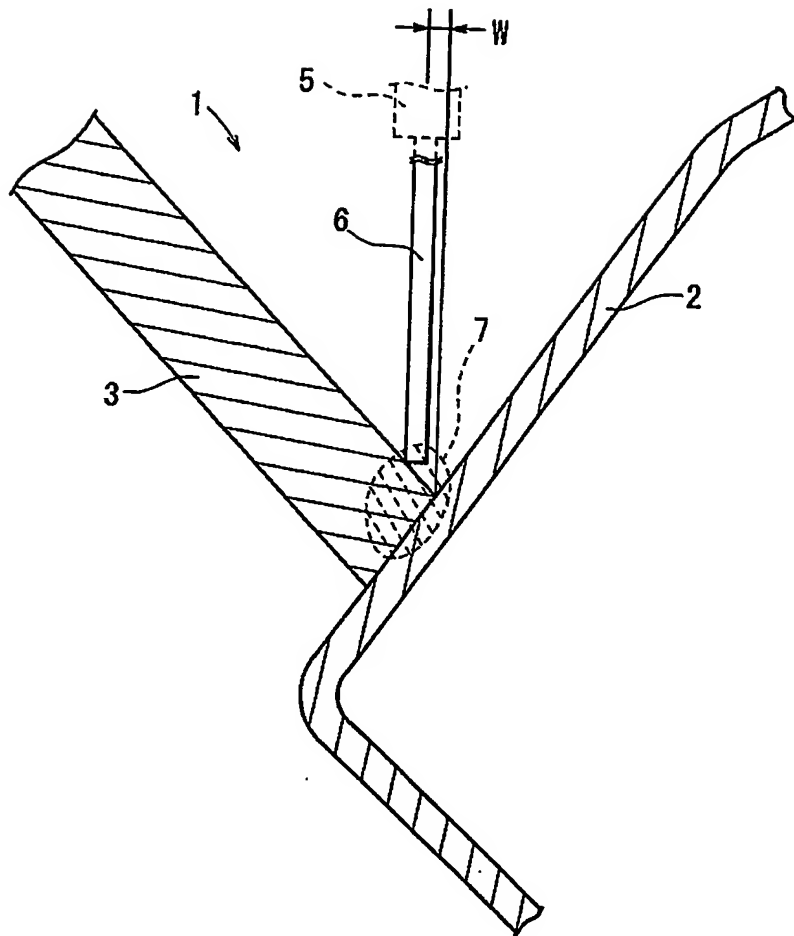


FIG. 10

【図 11】

FIG. 11



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 装置を簡素化するとともに、ホイールの生産効率を向上させることが可能な溶接トーチを提供する。

【解決手段】 ロボット 34 のアーム 34 a に支持されるヘッド部 34 b に装着された溶接トーチ 10 によって、ホイールリム 14 にホイールディスク 16 が嵌挿された圧入品 30 の接合部位 26 を溶接することによりホイール 18 を形成する。ヘッド部 34 b は、アーム 34 a に対して回転自在である（矢印 A 方向）。溶接トーチ 10 には、接合作業が完了したホイール 18 を載置部 40 から取り出すための把持手段 102 が備えられ、この把持手段 102 は、ロボット 34 のヘッド部 34 b の回転軸線 B に対して交差する方向、例えば、直交する方向（矢印 C 方向）に延在している。

【選択図】 図 10

特願 2003-172935

ページ: 1/E

出願人履歴情報

識別番号

[000005326]

1. 変更年月日

[変更理由]

住所
氏名

1990年 9月 6日

新規登録

東京都港区南青山二丁目1番1号
本田技研工業株式会社